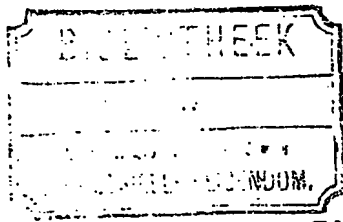


DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN
AM 27. MÄRZ 1924

REICHSPATENTAMT

PATENTSCHRIFT

— № 392878 —

KLASSE 5a GRUPPE 4
(S 63456 VI/5a)

Josef Siep in Köln-Klettenberg.

Vorrichtung zur Verbindung von Bohrrohren und Bohrstangen.

Josef Siep in Köln-Klettenberg.

Vorrichtung zur Verbindung von Bohrrohren und Bohrstangen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 29. Juli 1923 ab.

Die allgemein gebräuchliche Art der Verbindung von Bohrrohren und Bohrstangen durch Verschraubung, Nippel oder Muffe mit einfachem Gewinde hat den großen Nachteil, daß drehende Kräfte von nennenswerter Größe nicht übertragen werden können. Denn in dem einen Drehungssinne löst sich das Gewinde, sobald der Reibungswiderstand überwunden ist, und in dem anderen Drehungssinne wird das Gewinde infolge der ungeheueren, durch die geringe Steigung hervorgerufenen Keilwirkung entweder überdreht oder am Ansatz abgerissen. Es handelt sich also darum, die beiden aneinanderstoßenden Enden so zu verbinden, daß ein möglichst großes Drehmoment übertragen werden kann.

Abweichend von den bis jetzt bekannten Verbindungen von Bohrrohren und Bohrstangen durch entgegengesetzte Gewinde und undrehbare Gegenformen sind bei der vorliegenden Verbindung die theoretisch in Schraubenlinien verlaufenden, praktisch sehr schwer herstellbaren Flankenflächen der keilförmigen Klauen durch geneigte Ebenen ersetzt, und die Anzahl der Klauen ist ungerade, damit je zwei Berührungsflächen desselben Rohrendes in dieselbe Ebene fallen, und so die höchste Genauigkeit des Eingriffes zugleich mit der äußersten Einfachheit der Herstellung erreicht wird. Der Neigungswinkel der Flankenflächen ist dem Reibungswinkel des Materials gleichgesetzt, damit weder ein Festkleben noch ein Lösungsbestreben der Verbindung eintritt und Drehkräfte ausschließlich durch die Klauen, Zugkräfte dagegen ausschließlich durch die Gewinde aufgenommen werden. Die Klauen erreichen nicht den Lückengrund und ruhen nur auf den Flankenflächen, damit weder ursprünglich, noch nach weitgehendem Verschleiß eine Relativbewegung, Lockerung und Lösung der Verbindung entstehen kann.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform der Vorrichtung schematisch dargestellt. Abb. 1 zeigt eine Ansicht, Abb. 2 eine Ansicht mit teilweisem Längsschnitt und Abb. 3 ohne jede Ansichtslinie einen Längsschnitt durch eine fertige Rohrverbindung mit glatter Außenseite. Abb. 4 zeigt die Lage einer einzigen, je zwei Klauen desselben Endes begrenzenden Ebene und Abb. 5 einen längs X-Y geführten Querschnitt durch das untere, mit fertigen Klauen und Scharfen versehene Ende.

Die beiden Enden *a* und *b* sind mit völlig

übereinstimmenden Klauen *c* und *d*, aber mit entgegengesetzten Gewinden *l* und *r* versehen, 55 in welche die entsprechenden Gewinde des Verbindungsstückes *m* eingreifen. Die Flanken *f* der Klauen sind keilförmig geneigt, damit der Eingriff in Spannung gesetzt werden kann, und der Neigungswinkel *ε* ist dem Reibungswinkel *φ* des verwendeten Materials gleichgesetzt. Die gegenseitigen Berührungsflächen dieser geneigten Flanken müßten Schraubenflächen mit radial gerichteten Linienelementen sein, damit ein seitliches Ausweichen der Klauen namentlich bei dünnwandigen Rohren vermieden wird. Diese schwierig herstellbaren Berührungsflächen sind durch geneigte Ebenen *E*, *E'* ersetzt, welche im Mittelpunkte *P* des die Eingriffshöhe *h* halbiierenden Querschnittes X-Y von der Längsachse *Z*, *Z'* unter dem genannten Winkel *ε* getroffen werden. Weiterhin ist der Anzahl der Klauen eine ungerade Zahl zugrunde gelegt, so daß jeder Klaue eine Scharfe gegenüberliegt und je zwei Berührungsflächen in dieselbe Ebene fallen. 75

Das Verbindungsstück *m* kann außen oder innen sitzen, wobei die Verbindung innen oder außen oder auch innen und außen glatt verlaufen kann. 80

Wird das Verbindungsstück *m* an einem der beiden Enden *a* oder *b* durch eine Sicherung befestigt, so kann die ganze Verbindung ohne Beseitigung oder Zerstörung dieser Sicherung nicht gelöst werden. 85

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Verbindung von Bohrrohren und Bohrstangen durch entgegengesetzte Gewinde und keilförmige Klauen, dadurch gekennzeichnet, daß die Berührungsflächen der Flanken (*f*) der Klauen (*c* und *d*) als Ebenen ausgebildet sind, welche die Rohrachse im Mittelpunkte (*P*) der Eingriffshöhe (*h*) schneiden. 95

2. Verbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzahl der Klauen eines jeden Endes eine ungerade Zahl ist, so daß jeder Klaue eine Scharfe gegenüberliegt und je zwei Berührungsflächen in dieselbe Ebene fallen. 100

3. Verbindung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Neigungswinkel (*ε*) der Flanken (*f*) der keilförmigen Klauen (*c* und *d*) dem Reibungswinkel des verwendeten Materials gleichgesetzt ist. 105

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Abb. 1.

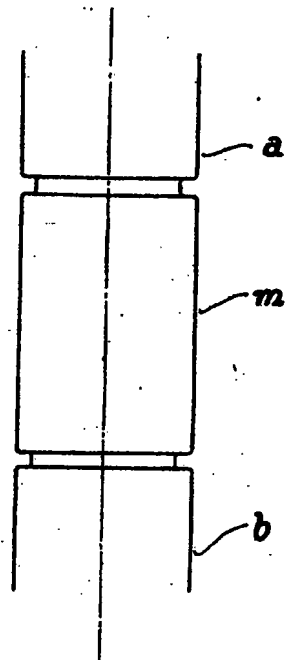


Abb. 3.

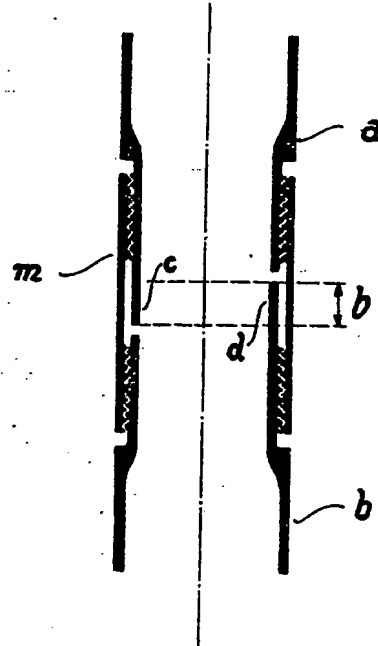


Abb. 2.

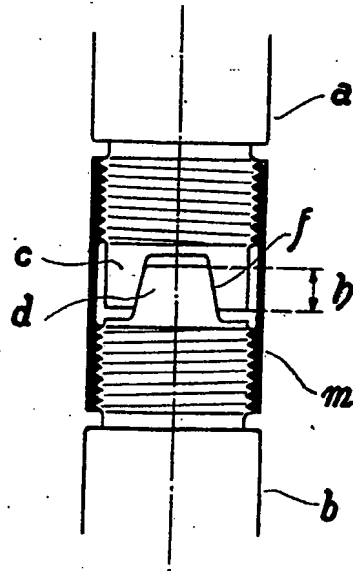


Abb. 4.

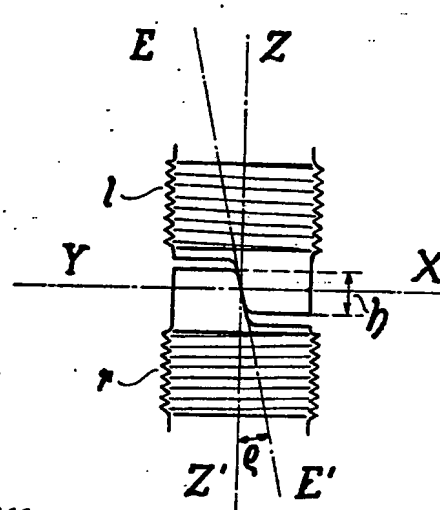


Abb. 5.

